



[cancer.org](https://www.cancer.org) | 1.800.227.2345

Acerca de los síndromes mielodisplásicos

Visión general y tipos

Si le han diagnosticado con un síndrome mielodisplásico o hay algo que le inquieta sobre esta enfermedad, es probable que esté buscando respuestas a muchas preguntas. Comenzar con esta información básica es un buen punto de partida.

- [¿Qué son los síndromes mielodisplásicos?](#)
- [Tipos de síndromes mielodisplásicos](#)

Estadísticas clave

Consulte algunas estimaciones importantes sobre los síndromes mielodisplásicos en los Estados Unidos y conozca los avances en las investigaciones de esta enfermedad.

- [Estadísticas importantes sobre los síndromes mielodisplásicos](#)
- [¿Qué avances hay en la investigación y el tratamiento de los síndromes mielodisplásicos?](#)

¿Qué son los síndromes mielodisplásicos?

Los síndromes mielodisplásicos (*myelodysplastic syndromes*, MDS) son alteraciones que pueden ocurrir cuando las células productoras de sangre en la médula ósea se convierten en células anormales. Esto provoca que bajen los recuentos de uno o más de los tipos de células en la sangre. El síndrome mielodisplásico se considera un tipo de [cáncer](#)¹.

La médula ósea normal

La médula ósea se encuentra dentro de algunos huesos. Está formada por células productoras de sangre, células adiposas y tejidos de sostén. Unas cuantas de las células productoras de sangre son *células madre*. Las células madre se necesitan para producir nuevas células sanguíneas.

Hay tres tipos principales de células sanguíneas: glóbulos rojos, glóbulos blancos y plaquetas.

Glóbulos rojos: recogen oxígeno en los pulmones y lo transportan al resto del organismo. Estas células también transportan dióxido de carbono de regreso a los pulmones. La falta de suficientes glóbulos rojos se le llama *anemia*. Puede causar que una persona se sienta cansada, débil y que luzca pálida. La anemia grave puede causar dificultad para respirar.

Glóbulos blancos (también conocidos como leucocitos): son importantes en la defensa del organismo contra las infecciones. Existen distintos tipos de glóbulos blancos:

- **Granulocitos:** glóbulos blancos que tienen gránulos que pueden observarse al microscopio. En la médula ósea, los granulocitos se originan de células jóvenes llamadas *mieloblastos*. El tipo más común de granulocito es el **neutrófilo**. La condición en la que el número de neutrófilos en sangre es bajo, se conoce como *neutropenia*. Esto puede asociarse con infecciones graves.
- **Monocitos:** también son importantes para proteger el organismo contra los gérmenes. A las células en la médula ósea que se convierten en monocitos se les llama *monoblastos*.
- **Linfocitos:** producen proteínas llamadas *anticuerpos* que ayudan al organismo a combatir los gérmenes. Ellos también pueden destruir directamente a estos gérmenes invasores. Usualmente, los linfocitos no se alteran en los síndromes mielodisplásicos.

Plaquetas: se considera un tipo de célula sanguínea, pero en realidad son pequeños

fragmentos de una célula. Las plaquetas comienzan como una célula grande en la médula ósea llamada *megacariocito*. Los pequeños fragmentos de esta célula se desprenden y entran al torrente sanguíneo como plaquetas. Usted necesita plaquetas para que la sangre coagule. Las plaquetas bloquean las áreas de vasos sanguíneos dañadas por heridas o moretones. Una disminución de plaquetas, llamada *trombocitopenia*, puede causar sangrado anormal o moretones.

Síndromes mielodisplásicos

En el síndrome mielodisplásico (MDS), algunas de las células en la médula ósea son anormales (displásicas) y no producen células normales de manera normal. Por lo tanto, muchas de las células sanguíneas que son producidas por estas células de la médula ósea son defectuosas. Las células defectuosas a menudo mueren más temprano que las células normales, y el organismo también destruye algunas de las células sanguíneas anormales, dejando a la persona sin suficientes células sanguíneas normales. Se pueden afectar los diferentes tipos de células, aunque el hallazgo más común en los MDS es una escasez de glóbulos rojos (anemia).

Hay varios **tipos de MDS**, dependiendo de cuántos tipos de células sanguíneas están afectados y otros factores.

En aproximadamente 1 de 3 pacientes, el MDS puede progresar y convertirse en un cáncer de rápido crecimiento de las células de la médula ósea llamado [leucemia mieloide aguda \(AML\)](#)². En el pasado, al MDS se le conocía como *preleucemia* o *leucemia quiescente* (smoldering). Debido a que la mayoría de los pacientes no padece leucemia, el MDS se clasificaba como una enfermedad de bajo potencial maligno. Ahora que los médicos conocen más sobre el MDS, éste se considera una forma de cáncer.

Hyperlinks

1. www.cancer.org/content/cancer/es/tratamiento/como-comprender-su-diagnostico/que-es-el-cancer.html
2. www.cancer.org/content/cancer/es/cancer/leucemia-mieloide-aguda.html
3. www.cancer.org/content/cancer/es/cancer/sindrome-mielodisplasico/referencias.html
4. www.cancer.org/content/cancer/es/cancer/sindrome-mielodisplasico/referencias.html

Escrito por

Equipo de redactores y equipo de editores médicos de la Sociedad Americana Contra El Cáncer (www.cancer.org/cancer/acs-medical-content-and-news-staff.html)

Nuestro equipo está compuesto de médicos y enfermeras con postgrados y amplios conocimientos sobre el cáncer, al igual que de periodistas, editores y traductores con amplia experiencia en contenidos médicos.

Referencias

Consulte todas las referencias sobre síndromes mielodisplásicos aquí. (www.cancer.org/es/cancer/sindrome-mielodisplasico/referencias.html)³

Actualización más reciente: enero 22, 2018

Tipos de síndromes mielodisplásicos

Para clasificar a los síndromes mielodisplásicos (MDS) se emplea el sistema de clasificación de la Organización Mundial de la Salud (WHO), que recientemente fue actualizado en el año 2016. Este sistema de clasificación divide a los MDS en tipos basándose principalmente en cómo se ven las células en la médula ósea cuando se observan al microscopio, así como otros factores:

- Qué porcentaje de los tipos de células en formas tempranas que se encuentran en la médula ósea (glóbulos rojos, glóbulos blancos o plaquetas) muestran **displasia** (se ven anormales al microscopio).
- Cuántos tipos de **recuentos bajos de células sanguíneas** (citopenias) tiene una persona.
- Qué porcentaje de glóbulos rojos primitivos son **sideroblastos en anillo** (células que contienen anillos de depósitos de hierro alrededor del núcleo).
- Qué porcentaje de **blastos** (formas muy jóvenes de células sanguíneas) hay en la médula ósea o sangre.
- Ciertas **alteraciones de cromosomas** en las células de la médula ósea.

En función de estos factores, el sistema de la WHO reconoce seis tipos de MDS:

- **MDS con displasia multilinaje (MDS-MLD)**
- **MDS con displasia unilinaje (MDS-SLD)**
- **MDS con sideroblastos en anillo (MDS-RS)**
- **MDS con exceso de blastos (MDS-EB)**
- **MDS con del(5q) aislada**
- **MDS, no clasificable (MDS-U)**

Debido a que pequeñas diferencias en el aspecto de las células pueden cambiar el diagnóstico, los médicos algunas veces pueden no concordar en el tipo exacto de MDS.

MDS con displasia multilinaje (MDS-MLD)

En el MDS-MLD:

- Se observa displasia en por lo menos 10% de las células primitivas de **2 o 3 tipos de células** (glóbulos rojos, glóbulos blancos y/o megacariocitos [las células que producen plaquetas]) en la médula ósea.
- La persona tiene recuentos bajos de al menos 1 tipo de célula sanguínea.
- Existe un número normal (menos de 5%) de células muy jóvenes llamadas blastos en la médula ósea. Además, hay muy pocos blastos (o no hay ninguno) en la sangre.

Este es el tipo de MDS más común. En el pasado, se denominaba *citopenia refractaria con displasia multilinaje* (RCMD).

MDS con displasia unilinaje (MDS-SLD)

En el MDS-SLD:

- Se observa displasia en al menos 10% de las células primitivas de **1 tipo de células** (glóbulos rojos, glóbulos blancos o megacariocitos [las células que producen plaquetas]) en la médula ósea.
- La persona tiene recuentos bajos de 1 o 2 tipos de células sanguíneas, pero un número normal de otro(s) tipo(s).

- Existe un número normal (menos de 5%) de células muy primitivas llamadas blastos en la médula ósea. Además, hay muy pocos blastos (o no hay ninguno) en la sangre.

Este tipo de MDS no es común. Es raro que progrese a [leucemia mieloide aguda \(AML\)](#)¹. Los pacientes con este tipo de MDS pueden a veces vivir por mucho tiempo, incluso sin recibir tratamiento.

Esto se conoce como *citopenia refractaria con displasia unilínaje* (RCUD) en el sistema de clasificación anterior. Incluye **anemia refractaria** (RA), **neutropenia refractaria** (RN) y **trombocitopenia refractaria** (RT), dependiendo del tipo de célula afectado.

MDS con sideroblastos en anillo (MDS-RS)

En este tipo de MDS, muchos de los glóbulos rojos primitivos son sideroblastos en anillo. Para este diagnóstico, al menos el 15% de los glóbulos rojos primitivos tienen que ser sideroblastos en anillo (o al menos el 5% si las células también tienen una mutación en el gen *SF3B1*).

Esta afección se subdivide en dos tipos, basándose en cuántos de los tipos de células en la médula ósea se ven afectados por la displasia:

- **MDS-RS con displasia unilínaje (MDS-RS-SLD):** displasia en un solo tipo de célula
- **MDS-RS con displasia multilínaje (MDS-RS-MLD):** displasia en más de un tipo de célula

Este tipo de MDS no es común. Rara vez se transforma en [leucemia mieloide aguda \(AML\)](#)², y el pronóstico para las personas con este tipo es generalmente mejor que en algunos otros tipos de MDS. A esto se le conocía previamente como *anemia refractaria con sideroblastos en anillo* (RARS).

MDS con exceso de blastos (MDS-EB)

En este tipo de MDS, hay más blastos de lo normal en la médula ósea y/o en sangre. La persona también presenta recuentos bajos de al menos un tipo de célula sanguínea. Puede o no haber displasia grave en la médula ósea.

Esta afección se subdivide en dos tipos, basándose en qué porcentaje de células en la

médula ósea o en sangre son blastos:

- **MDS-EB1:** los blastos constituyen del 5% al 9% de las células en la médula ósea, o del 2% al 4% de las células en sangre
- **MDS-EB2:** los blastos constituyen del 10% al 19% de las células en la médula ósea, o del 5% al 19% de las células en sangre

Este tipo representa aproximadamente 1 de cada 4 casos de MDS. Es uno de los tipos con más probabilidades de convertirse en [AML](#)³, con el mayor riesgo para el MDS-EB2 que para el MDS-EB1. A esto se le conocía previamente como *anemia refractaria con exceso de blastos* (RAEB).

MDS con del(5q) aislada

En este tipo de MDS, a los cromosomas de las células de la médula ósea les falta una parte del cromosoma número 5. (Puede haber además, otra anomalía cromosómica, siempre y cuando no sea la pérdida de todo o parte del cromosoma 7). La persona también presenta recuentos bajos de 1 o 2 tipos de células sanguíneas (generalmente glóbulos rojos), y existe displasia en al menos un tipo de célula en la médula ósea.

Este tipo de MDS no es común. Ocurre más a menudo en mujeres de edad avanzada. Por razones que no están claras, los pacientes con este tipo de MDS suelen tener un pronóstico favorable (desenlace). A menudo, viven por mucho tiempo y rara vez padecen [AML](#)⁴.

MDS, no clasificable (MDS-U)

Este tipo de MDS es poco común. Para el MDS-U, los hallazgos en la sangre y la médula ósea no pueden corresponder a cualquier otro tipo de MDS. Por ejemplo, los niveles de cualquiera de los tipos de células pueden estar bajos en la sangre, aunque menos del 10% de ese tipo de células luce anormal en la médula ósea. O las células en la médula ósea tienen por lo menos alguna anomalía cromosómica que sólo se observa en MDS o leucemia.

Este tipo no es común. Por lo tanto, no ha sido estudiado lo suficientemente bien como para predecir el pronóstico.

Clasificación clínica del síndrome mielodisplásico

Junto con la clasificación WHO, los casos basados en MDS se pueden también

clasificar según la causa subyacente. Esto se conoce como una *clasificación clínica*.

- Si la causa no se puede identificar, se le llama **MDS primario**. (Este tipo es más común).
- Cuando se sabe la causa de la enfermedad, se le llama **MDS secundario**.

El MDS secundario está a menudo relacionado con tratamiento previo contra el cáncer, o se desarrolla en alguien que ya tenía una enfermedad diferente de médula ósea. Esto se discute detalladamente en [Factores de riesgo para los síndromes mielodisplásicos⁵](#).

La clasificación de los casos de síndrome mielodisplásico en primarios o secundarios es importante porque los secundarios tienen muchas menos probabilidades de responder al tratamiento.

Hyperlinks

1. www.cancer.org/content/cancer/es/cancer/leucemia-mieloide-aguda.html
2. www.cancer.org/content/cancer/es/cancer/leucemia-mieloide-aguda.html
3. www.cancer.org/content/cancer/es/cancer/leucemia-mieloide-aguda.html
4. www.cancer.org/content/cancer/es/cancer/leucemia-mieloide-aguda.html
5. www.cancer.org/content/cancer/es/cancer/sindrome-mielodisplastico/causas-riesgos-prevencion/factores-de-riesgo.html
6. www.cancer.org/content/cancer/es/cancer/sindrome-mielodisplastico/referencias.html

Escrito por

Equipo de redactores y equipo de editores médicos de la Sociedad Americana Contra El Cáncer (www.cancer.org/cancer/acs-medical-content-and-news-staff.html)

Nuestro equipo está compuesto de médicos y enfermeras con postgrados y amplios conocimientos sobre el cáncer, al igual que de periodistas, editores y traductores con amplia experiencia en contenidos médicos.

Referencias

Consulte todas las referencias sobre síndromes mielodisplásicos aquí.

www.cancer.org/es/cancer/sindrome-mielodisplasico/referencias.html)⁶

Actualización más reciente: enero 22, 2018

Estadísticas importantes sobre los síndromes mielodisplásicos

El número de personas diagnosticadas con síndrome mielodisplásico (MDS) en los Estados Unidos cada año no se conoce con certeza. Algunos cálculos han estimado 10,000 personas, mientras que otras estimaciones han sido mucho más altas.

El MDS es infrecuente antes de los 50 años de edad, y el riesgo aumenta a medida que envejece una persona. Con más frecuencia, se diagnostica en personas de 70 a 79 años. El número de nuevos casos diagnosticados cada año está probablemente aumentando a medida que aumenta la edad promedio de la población en los Estados Unidos.

Escrito por

Equipo de redactores y equipo de editores médicos de la Sociedad Americana Contra El Cáncer (www.cancer.org/cancer/acs-medical-content-and-news-staff.html)

Nuestro equipo está compuesto de médicos y enfermeras con postgrados y amplios conocimientos sobre el cáncer, al igual que de periodistas, editores y traductores con amplia experiencia en contenidos médicos.

Referencias

Aster JC, Stone RM. Clinical manifestations and diagnosis of the myelodysplastic syndromes. UpToDate. 2017. Accessed at <https://www.uptodate.com/contents/clinical-manifestations-and-diagnosis-of-the-myelodysplastic-syndromes> on October 4, 2017.

Howlader N, Noone AM, Krapcho M, et al, eds. SEER Cancer Statistics Review, 1975-2014, National Cancer Institute. Bethesda, MD, https://seer.cancer.gov/csr/1975_2014/, based on November 2016 SEER data submission, posted to the SEER web site, April 2017.

Ma X, Does M, Raza A, et al. Myelodysplastic syndromes: Incidence and survival in the United States. *Cancer*. 2007;109:1536–1542.

Steensma DP, Stone RM. Chapter 99: Myelodysplastic syndromes. In: Abeloff MD, Armitage JO, Niederhuber JE, Kastan MB, McKenna WG, eds. *Abeloff's Clinical Oncology*. 5th ed. Philadelphia, Pa: Elsevier; 2014.

Actualización más reciente: enero 22, 2018

¿Qué avances hay en la investigación y el tratamiento de los síndromes mielodisplásicos?

En muchos centros de investigación del cáncer en todo el mundo se están estudiando las causas, el diagnóstico y el tratamiento de los síndromes mielodisplásicos (MDS).

Genética y biología del síndrome mielodisplásico

Los científicos están progresando mucho en entender cómo ciertos cambios en el ADN (genes) del interior de las células normales de la médula ósea pueden causar que se conviertan en células mielodisplásicas. También está claro que no todos los casos de MDS tienen los mismos cambios genéticos. Una mejor comprensión de esto ayuda a clasificar mejor diferentes [tipos de MDS](#) y determinar el pronóstico probable de una persona. También puede ayudar a determinar qué pacientes podrían beneficiarse más de diferentes tipos de tratamiento.

Los científicos también están comprendiendo cómo las células estromales de la médula ósea afectan las células del MDS. Las células estromales de la médula ósea no se convierten en células sanguíneas. En lugar de esto, estas células ayudan a fortalecer, nutrir y regular las células productoras de sangre. Algunos estudios sugieren que

aunque las células estromales en los pacientes de MDS no son cancerosas, tampoco son normales, y parecen desempeñar un papel en el desarrollo del MDS. Los científicos han identificado algunas de las señales químicas que son intercambiadas entre las células estromales y las células del MDS.

A medida que vaya surgiendo más información sobre estas investigaciones, esta se puede utilizar para ayudar a desarrollar nuevos medicamentos u otros tipos de tratamiento.

Quimioterapia

Se están realizando estudios para descubrir medicamentos y combinaciones de medicamentos nuevos que podrían funcionar mejor, y causar efectos secundarios menos graves.

Los medicamentos denominados [agentes hipometilantes](#)¹, tales como azacitidina (Vidaza) y decitabina (Dacogen), son actualmente algunos de los medicamentos más eficaces en el tratamiento de MDS. Sin embargo, estos medicamentos no son eficaces para todos los pacientes, y a la larga dejan de surtir efecto en la mayoría de las personas. La **guadecitabina** es un medicamento más reciente que se relaciona con decitabina, pero permanece dentro de las células por más tiempo, por lo que en teoría podría funcionar mejor. En estudios preliminares, este medicamento ayudó a algunas personas, y se evalúa actualmente en un estudio más grande.

Los investigadores también están estudiando formas orales (por boca) de la azacitidina y la decitabina que podrían facilitar el tratamiento para los pacientes.

Actualmente también se realizan investigaciones para saber si algunos pacientes se pueden beneficiar de quimioterapia más intensiva.

Inmunosupresión

En algunas personas con MDS, el sistema inmunitario parece interferir con la producción normal de células sanguíneas. Algunos [medicamentos](#)², tales como ATG y ciclosporina, ya se están utilizando para tratar a algunas personas con MDS. Los investigadores ahora buscan otras maneras de suprimir el sistema inmunitario en personas con MDS para saber si esto podría ser beneficioso.

Terapia dirigida

Los medicamentos de terapia dirigida funcionan de distinta manera que los medicamentos de la quimioterapia convencional, ya que afectan partes específicas de las células cancerosas que las diferencian de las células normales y sanas. Los medicamentos de terapia dirigida pueden funcionar en algunos casos en los que la quimioterapia no es eficaz, y suelen causar diferentes efectos secundarios (y a veces menos graves). Los medicamentos de terapia dirigida son ahora parte del tratamiento para muchos tipos de cáncer, y actualmente se estudian para combatir los MDS.

Por ejemplo, **luspatercept** es un nuevo medicamento que bloquea las proteínas celulares que forman parte de la superfamilia de TGF-beta. Estas proteínas desaceleran la producción de glóbulos rojos. En los primeros estudios, este medicamento ha demostrado ser muy prometedor en aumentar los niveles de glóbulos rojos en personas con formas de MDS de menor riesgo. Actualmente se realizan más estudios sobre éste y otros medicamentos similares.

El **rigosertib** es un nuevo medicamento que se dirige a varias proteínas diferentes que normalmente ayudan a crecer a las células cancerosas. En los primeros estudios, este medicamento ha demostrado que ayuda a algunas personas con MDS de alto riesgo, y actualmente se está estudiando para emplearlo por sí solo y junto con azacitidina.

Algunos otros nuevos medicamentos de terapia dirigida que se están estudiando para combatir los MDS son:

- **Imetelstat**, inhibidor de la telomerasa
- **Pevonedistat**, un inhibidor de la NAE
- **Selinexor**, un inhibidor de XPO1
- **Glasdegib**, un inhibidor de “smoothened” (SMO)

Se están estudiando también otros medicamentos de terapia dirigida.

Trasplante de células madre

Los científicos continúan refinando este procedimiento para aumentar su eficacia, reducir las complicaciones y determinar qué pacientes pueden probablemente beneficiarse de [este tratamiento](#)³.

Hyperlinks

1. www.cancer.org/content/cancer/es/cancer/sindrome-mielodisplasico/tratamiento/quimioterapia.html

2. www.cancer.org/content/cancer/es/cancer/sindrome-mielodisplasico/tratamiento/quimioterapia.html
3. www.cancer.org/content/cancer/es/cancer/sindrome-mielodisplasico/tratamiento/trasplante-de-celulas-madre.html
4. www.cancer.org/content/cancer/es/cancer/sindrome-mielodisplasico/referencias.html

Escrito por

Equipo de redactores y equipo de editores médicos de la Sociedad Americana Contra El Cáncer (www.cancer.org/cancer/acs-medical-content-and-news-staff.html)

Nuestro equipo está compuesto de médicos y enfermeras con postgrados y amplios conocimientos sobre el cáncer, al igual que de periodistas, editores y traductores con amplia experiencia en contenidos médicos.

Referencias

Consulte todas las referencias sobre síndromes mielodisplásicos aquí. (www.cancer.org/es/cancer/sindrome-mielodisplasico/referencias.html)⁴

Actualización más reciente: enero 22, 2018

cancer.org | 1.800.227.2345